

# **GCC224 - Introdução aos Algoritmos**

## **Lista de Exercícios 10**

### **Arquivos**

1. Faça um programa que lê um nome de arquivo e uma frase qualquer. O programa deve criar o arquivo indicado (apagar seu conteúdo, caso já exista) e escreva a frase no arquivo.
2. Faça um programa que abra um arquivo texto e conte o número de caracteres não brancos nele. Escreva o resultado da contagem na saída padrão.
3. Faça um programa que soma. Leia o nome de um arquivo texto cujo conteúdo é composto apenas de números reais. Escreva a soma dos números na saída padrão.
4. (BACKES, 2012) Escreva um programa que leia do usuário os nomes de dois arquivos texto. Crie um terceiro arquivo texto com o conteúdo dos dois primeiros juntos (o conteúdo do primeiro seguido do conteúdo do segundo).
5. (BACKES, 2012) Faça um programa que leia um arquivo texto contendo uma lista de compras. Cada linha do arquivo possui nome, quantidade e valor unitário do produto. O programa então exibe o total de compra.
6. (BACKES, 2012) Escreva uma função que receba como parâmetro o nome de um arquivo texto e retorne quantas vogais esse arquivo possui.
7. Faça um programa que lê um arquivo texto e produz outro arquivo, com o mesmo conteúdo do primeiro, exceto pelas linhas em branco que devem ser eliminadas. Os nomes dos arquivos de entrada e saída devem ser lidos pelo programa. Considere como linha em branco, qualquer linha vazia ou composta exclusivamente de caracteres brancos (espaços e tabulações). Não é permitido ler o arquivo de entrada todo para a memória antes de escrever o arquivo de saída.
8. (BACKES, 2012) Crie um programa que leia um arquivo binário contendo uma quantidade qualquer de números. O primeiro número lido indica quantos valores existem no arquivo. Mostre na tela o maior e o menor valor lido. Obs: arquivos binários serão vistos na segunda semana de aulas de arquivos.
9. (BACKES, 2012) Crie um registro representando um atleta. Esse registro deve conter o nome do atleta, seu esporte, idade e altura. Agora, escreva um programa que leia os dados de cinco atletas e os armazene em um arquivo binário.
10. Faça um programa que abra um arquivo, cujo nome é fornecido pelo usuário, que contenha apenas números inteiros positivos. O programa deverá contar a quantidade de números no arquivo que são o dobro do número anterior e guardar o resultado em um arquivo chamado "dobro.txt".

Exemplo de Entrada

10 4 3 6 12 8 16

Exemplo de Saída

3

Exemplo de Entrada

1 2 4 8 16 8 4 2 1 3 6 9

Exemplo de Saída

5

11. Faça um programa capaz de avaliar um código de um outro programa e informar na saída padrão:

- A quantidade de vezes que é usado um if.
- A quantidade de vezes que é usado um for.
- A quantidade de vezes que é usado um cout.

Obs1: suponha que os arquivos não possuem código comentado, que não existem as palavras if, for e cout dentro de strings e que os programadores sempre usaram espaço após essas palavras.

Obs2: o nome do arquivo que contém código de outro programa é fornecido pelo usuário.

12. Faça um programa que receba do usuário um número N e escreva em arquivo todos os números pares menores que N que fazem parte da sequência de Fibonacci. O nome do arquivo de saída deve ser recebido do usuário. Considere que a sequência de Fibonacci é definida como:

- $F(0) = 0$ ;
- $F(1) = 1$ ;
- $F(n) = F(n-1) + F(n-2)$ ;

Lembre-se que:

0 2 8 34

É diferente de:

02834

13. Faça um programa que seja capaz de buscar uma palavra em um arquivo texto e dizer quantas vezes ela aparece no arquivo. O nome do arquivo e a palavra devem ser pedidos ao usuário.

Exemplo de entrada:

Arquivo:

Era uma vez uma vaca  
Que se chamava Vitoria  
Caiu no buraco  
Acabou a historia

Palavra:

uma

Exemplo de saída:

2

14. Os alunos de ABI-Engenharias estão se candidatando ao curso que querem seguir. Foi gerado um arquivo “alunos.txt” com o primeiro nome do aluno e o curso em cada linha. Faça um programa que leia o arquivo “alunos.txt” e salve no arquivo “cursos.txt” a quantidade de pretendentes de cada curso.

Atenção: considere que você não sabe quais são os cursos de ABI-Engenharias (você precisará se basear nos dados do arquivo de entrada).

Obs 1: os cursos devem aparecer uma única vez no arquivo de saída (na ordem em que aparecem na entrada).

Obs 2: deve existir uma linha para cada curso com o nome do curso e a quantidade de alunos.

Exemplo de entrada

```
Tiao Mecanica
Ze Materiais
Maria Quimica
Pedro Mecanica
```

Exemplo de saída

```
Mecanica 2
Materiais 1
Quimica 1
```

15. Você foi contratado para trabalhar no IBGE e deve fazer um programa para analisar dados das cidades de Minas Gerais. O IBGE possui um arquivo texto “cidades.txt” com o número de cidades na primeira linha e, em seguida, os seguintes dados (em cada linha):

- Nome da cidade (sem espaços).
- Número de habitantes.
- Renda per capita.

Seu programa deverá ler os dados e exibir as pequenas cidades ricas. Para isso o programa deve ter:

- Registro para guardar as informações de cada cidade.
- Subprograma para ler os dados do arquivo (só ele acessa o arquivo cidades.txt).
- Subprograma para calcular o número médio de habitantes das cidades.
- Subprograma para calcular a renda per capita média das cidades.
- Subprograma para exibir os dados das cidades que possuam população abaixo da média e renda per capita acima da média.

16. Faça um programa que faça uma cópia de um arquivo. Ele deve receber do usuário o nome do arquivo texto e gerar um outro arquivo com o mesmo conteúdo. Sendo "nomeArquivo" o nome do arquivo original a cópia deve ter o nome "copia\_de\_nomeArquivo".

Dicas:

a) Você pode criar uma string pela concatenação de outras strings usando o operador +.

Exemplo:

```
string s1 = "texto";  
string s2 = "teste " + s1;  
cout << s2 << endl;  
// exhibe: teste texto
```

b) A função getline pode ser usada para ler uma linha de um arquivo. Exemplo:

```
ifstream arq("arquivo.txt");  
string linha;  
getline(arq, linha);  
// a variável linha guarda a próxima linha do arquivo.
```

17.